

CLIPPEDIMAGE= JP356003557A
PAT-NO: JP356003557A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56003557 A
TITLE: TREATING METHOD FOR INSULATION OF WINDING FOR
ROTARY ELECTRIC MACHINE

PUBN-DATE: January 14, 1981

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OGAMI, MITSURU

YAMASHITA, TAKUJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TOSHIBA CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP54079072

APPL-DATE: June 25, 1979

INT-CL (IPC): H02K015/12

US-CL-CURRENT: 427/104

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the outflow of impregnating varnish and obtain a strong insulating layer by a method wherein resin is dropped on the outer circumferences and the inner circumferences of the roots of the end portions of stator winding and hardened, and the resin is impregnated to the winding in a slot and hardened.

CONSTITUTION: A stator core 2 into which winding 1 is inserted is inclined only at a proper angle α ; and slowly rotated. Insulating resin having high viscosity is dropped on an outer circumference 4 and an inner circumference 5 of a root of an end portion 3 of the winding, the root portion is completely covered with the resin 6, and the resin is hardened. The same treatment is also executed to the roots 10, 11 of an end portion 9 of

the winding at the reverse side, and the resin 6 is hardened. The insulating resin is impregnated to the winding in a slot under a normal pressure or vacuum condition and heated and hardened. Thus, since the resin is impregnated into the slot after an outlet portion of the slot is completely sealed, the outflow of the resin can be prevented.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—3557

⑮ Int. Cl.³
H 02 K 15/12

識別記号

庁内整理番号
6728—5H

⑯ 公開 昭和56年(1981)1月14日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 回転電機巻線の絶縁処理方法

⑰ 発明者 山下卓治

三重県三重郡朝日町大字縄生21
21東京芝浦電気株式会社三重工
場内

⑱ 特 願 昭54—79072

⑲ 出 願 昭54(1979)6月25日

⑳ 発明者 大神満

三重県三重郡朝日町大字縄生21
21東京芝浦電気株式会社三重工
場内

㉑ 出 願 人 東京芝浦電気株式会社

川崎市幸区堀川町72番地

㉒ 代 理 人 弁理士 則近憲佑 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 回転電機巻線の絶縁処理方法

2. 特許請求の範囲

固定子鉄心の溝に固定子巻線を納めた固定子の軸を傾斜して回転させ、上側の固定子巻線端付け根の外周面と、対面側の固定子巻線端付け根の溝絶縁端との隙間の内周面に、高粘度樹脂を滴下して硬化さす第1の行程と、上側の固定子巻線端を反転させて他端の固定子巻線端を上側にし、この固定子巻線端付け根の外周面、及びこれと対面する側の固定子巻線端付け根の内周面に高粘度樹脂を滴下し、両端の固定子巻線端付け根の外周面、内周面を高粘度樹脂層で被つて硬化さす第2の行程と、常圧、又は真空中でワニス溝の固定子巻線に含浸し、硬化さす第3の行程から成る事を特徴とする回転電機巻線の絶縁処理方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は回転電機巻線のワニス含浸処理において、含浸ワニスの流出を防止する回転電機巻線の絶縁処理方法に関する。

従来の回転電機で乱巻き巻線においては一般に真空、又は常圧でワニス中に浸漬し、ワニス硬化過程で加熱する絶縁処理方法が行なわれている。しかし乱巻の固定子巻線、又は回転子巻線を納める溝は巻線納めの作業性を良くする点から溝内巻線の占線率は50(%)乃至70(%)である。従つて前記したワニス含浸による絶縁処理方法は、ワニス硬化過程で固定子、または回転子を加熱すると、温度上昇に伴いワニスの粘度が低下して回転電機の鉄心の側面における図示しない、溝端から突き出た溝絶縁物と巻線との隙間から一旦含浸したワニスが外に流出してしまふ。このため溝内のワニス量の不足により、回転電機の耐圧耐電、及び耐環境性の低下や、機械的強度の不足を起す欠点があつた。この対策として従来は回転電機の鉄心端部における溝端部にスペーサ例えば積層板、不織布等を挿入し固定している。しかしこの含浸ワニスの流出を防止する方法では、積層板、不織布等の挿入作業の工数増加や、溝絶縁物と巻線との隙間を十分ふさぐ作業が困難で、巻線の早晚同志

(1)

(2)

の隙間から含浸ワニスが流出する欠点があつた。

本発明は前記した事情に鑑みて成されたもので、含浸ワニスの流出が防止され溝内絶縁が強固な回転電機巻線の絶縁処理方法を提供する事を目的とする。

以下に本発明の一実施例を第1図及び第2図を参照して説明する。第1図は固定子鉄心の固定子巻線端の付け根を、高粘度樹脂で被覆方法を示す固定子鉄心の要部縦断正面図で、第2図は固定子巻線端の要部拡大縦断正面図である。固定子巻線1を納めた固定子鉄心2を傾斜角度 α 度傾け、低回転で回転させる。しかして上側の固定子巻線端3付け根4、及び対面側の固定子巻線端3の付け根5各々における垂直線上から矢印Fで示す方向に各々高粘度の樹脂を滴下する。しかして前記した固定子巻線端付け根4、5各々の外周面及び内周面を高粘度樹脂層6で覆い、且つ内周面の高粘度樹脂層6は溝絶縁端7と固定子巻線端の付け根5との比較的大きな隙間8を主として充填し、各々常温で硬化させる。

(3)

ニスが外部に流れにくく乾燥後も溝内のワニス充填率の向上と、絶縁特性及び機械的特性が向上し、更に従とのワニス浸透効果も高くなり、痰の脱落防止等の効果がある。

次に他の一例について記載する。前記した本発明の一実施例では、上側の固定子巻線端3の付け根4の外周面、及び対面側の固定子巻線端3付け根5の内周面に各々高粘度樹脂6を滴下して高粘度樹脂層6で被つて硬化させたが使用する樹脂は例えば熱硬化性樹脂で高温での硬化時間が短い樹脂を用いたり、固定子巻線3、9をあらかじめ高温にしておいて上記熱硬化性樹脂を固定子巻線の付け根部と被つて膠質化して硬化させれば、前記した上側の固定子巻線端3を反転して他端の固定子巻線端9を上側に取り替える必要がなく、作業性が向上する。など樹脂、作業順序を限定せず溝内含浸ワニスの流出のない絶縁性と機械的特性に優れた回転電機の絶縁処理ができる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明における固定子縦断正面図、第

(5)

次に前記した上側固定子巻線端3を他端の内固定子巻線端9と反転し、この固定子巻線端9を上側にして前記同様に傾斜して取り付け且つ回転させて固定子巻線端9の付け根10、及び対面側の固定子巻線端9の付け根11の外周面に前記と同様高粘度樹脂を滴下して被い硬化させ、高粘度樹脂層6を各々形成する。

しかして上記固定子巻線端3、9の付け根における溝絶縁端7との隙間8を高粘度樹脂6で埋め、且つ内周面及び外周面も各々高粘度樹脂層6で覆い、固定子巻線1を納めた固定子を、常圧、又は真空中でワニスを含浸させ溝内を含浸ワニスで充填したのち、乾燥炉内で硬化して回転電機巻線の絶縁処理を行なう。

前記した如く本発明による回転電機巻線の絶縁処理方法によれば固定子巻線端3、9は付け根の溝絶縁端7との隙間8が高粘度樹脂6で埋め内周面、及び外周面を各々高粘度樹脂層6で被つて硬化させて固定子巻線端3、9の付け根と溝端との隙間を埋めて閉鎖した事により、一旦含浸したワ

(4)

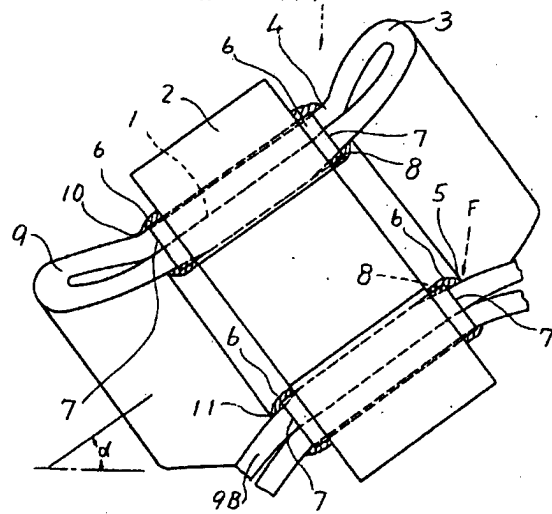
2図は第1図の固定子巻線端の要部拡大縦断正面図である。

- 1…固定子巻線、2…固定子鉄心、
- 3…上側の固定子巻線端、
- 4…上側の固定子巻線端付け根、
- 5…対面側の固定子巻線端付け根、
- 6…高粘度樹脂、7…溝絶縁端、8…隙間、
- 9…他端の固定子巻線端、
- 10…他端の固定子巻線端付け根、
- 11…他端の対面側の固定子巻線端付け根。

(7317) 代理人 弁理士 則 近 憲 佑 (ほか1名)

(6)

第 1 圖 F



第 2 圖

